

LA AGRICULTURA

PERIODICO DE PROPAGANDA

DEL MINISTERIO DE INSTRUCCION PUBLICA

DIRECTOR

ADOLFO VENDRELL

Ingeniero agrónomo.

SUMARIO

AÑO I



NÚM. 14

REDACCIÓN:

NOVENA AVENIDA NORTE NÚMERO 6

GUATEMALA

LA AGRICULTURA

PERIÓDICO DE PROPAGANDA DEL MINISTERIO DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA

Año I | Guatemala, 20 de Junio de 1890 | N.° 14

ESTE PERIÓDICO
se publica los días 10, 20 y 30 de cada mes.

DIRECTOR
ADOLFO VENDRELL
Ingeniero Agrónomo.

CLARIFICACIÓN DE ACEITES Y GRASAS

El Dr. Herzog ha inventado un procedimiento para clarificar los aceites de usos industriales ó domésticos y las grasas, las que trata del mismo modo que los aceites líquidos.

Coloca estos productos en grandes recipientes, y les añade de 2 á 3 por 100 de sal común, agitándolos cuidadosamente al par que va adicionando 25 ó 30 por 100 de agua fría. Dejando en reposo veinticuatro ó cuarenta y ocho horas una parte de las impurezas y el agua y la sal, se hallarán depositadas en el fondo de la vasija. El aceite que sobrenada se trasvasa, lavándosele con agua fría y removiéndolo con paletas; seis ó doce horas después se extrae el aceite que se hallará sobrenadando. El tratamiento por la sal es útil, sobre todo, para los aceites finos destinados á la alimentación; pero se le puede igualmente emplear cuando se trate del aceite de linaza, del de pescado, etc. Si durante la operación se somete el aceite á la acción de una corriente eléctrica se blanqueará al propio tiempo también, por consecuencia de la descomposición de la sal bajo la influencia de la electricidad.

Para los aceites propensos á enrancionarse ó echarse á perder, es bueno agregar á la mezcla 2 ó 3 por 100 de bicarbonato de sosa, cuya influencia preservadora es bien conocida.

Durante el segundo lavado se puede además hacer uso de un chorro de vapor tan dividido como sea posible, dirigiéndolo á través de la masa. Para el aceite de algodón se recomienda prolongar la acción del vapor durante cinco ó diez minutos. Por este procedimiento las partículas rancias se eliminan, y los cuerpos pesados se reunen en el fondo. En vez del vapor puede emplearse aire con 25 á 30 por 100 de agua caliente. Esta operación ha de du-

rar cinco minutos y repetirse varias veces con intérvalos de 2 ó 3 minutos.

Si se somete á este tratamiento el aceite de algodón ú otros de la misma calidad, después de filtrados y dejándoles en reposo algún tiempo, se obtiene un producto de sabor agradable y de un color amarillo pálido, de hermoso aspecto.

Para la preparación de barnices, de aceite para engrasar ó para alumbrado, se mezclan las grasas con 2 por 100 de sal común, disuelta en 15 á 20 por 100 de agua, á 176-212 grados de Fahrenheit (80 á 100 grados centesimales,) calentada por medio del vapor, que se ha de introducir durante la trituración de ½ á 1 por 100 de ácido clorhídrico disuelta en 15 á 20 por 100 de agua, y se hace llegar el vapor á intérvalos de cinco minutos.

En varios casos, el Dr. Herzog recomienda como de gran utilidad la adición de permanganato de potasa, clorato ó bicarbonato, con el ácido clorhídrico.

Para 100 kilogramos de aceite, se emplean cerca de 50 gramos de estos productos y 750 á 1,000 gramos de sal común.

ENGORDE DE LOS CERDOS

La rapidez y economía en la ceba de los cerdos, depende ante todo de la salud y robustez de tales animales, de su variedad ó casta, de la edad, de la naturaleza de los alimentos, de la manera de prepararlos y distribuirlos, de la castración, de la estación en que se comienza á cebarlos, y del estado de agitación ó de reposo en que se les mantenga. Generalmente conviene iniciar el período de la ceba cuando los animales cuentan la edad de diez y ocho meses á dos años, con objeto de que hayan podido adquirir algún desarrollo sin haber llegado al período en que comienzan á endurecerse los músculos.

La época más adecuada para comenzar la ceba de estos animales es el otoño, por lo mismo que durante ella abunda toda clase de raíces, y que habiendo terminado las más importantes faenas agrícolas, los labradores pueden consagrar sus ócios á la preparación y cocción de esos productos. Por las razones contrarias á las enunciadas, el engorde deberá terminar al comenzar ó ya entrando el invierno.

Respecto de la manera en que haya de procederse al engorde, la regla más práctica que se puede establecer consiste en ir sustituyendo constantemente los alimentos por otros más ricos en elementos nutritivos y sustanciosos, de manera que á medida que vaya disminuyendo el apetito de los cerdos, los alimentos sean más provechosos y ricos. Cuando solo sea posible emplear una clase de alimento, se dará primero crudo y desleido en gran cantidad de agua, después se cocerá ligeramente, agregando un poco de sal común

para realzar su sabor, ó se pondrá en condiciones de acidulación; y respecto de la bebida, se comenzará por administrar agua fría, y se seguirá progresivamente sustituyándola por caldo espeso, formado con substancias farináceas ó con substancias animales, y se la podrá modificar sensiblemente obrando de modo que se ponga agria.

Ceba con plantas verdes.—Entre los vegetales que se utilizan para cebar los cerdos, figuran la alfalfa, el trébol, las berzas, las alvejas, que después de picadas, mucho tiempo antes de emplearlas, se colocan en toneles para que se pongan ácidas y se salan convenientemente. Cuando los cerdos se acostumbran á esta especie de alimento, les llega á ser muy apetitoso, pero no produce grandes resultados. Al terminar el engorde es necesario modificar el sistema de alimentación, lo mismo que si se emplean muchos de los demás que vamos á exponer.

Ceba con raíces.—Las raíces que se emplean para este objeto son los nabos, los rábanos, las patacas, las patatas y las remolachas.

Desde luego debe comenzarse con las tres primeras especies, porque las materias nutritivas se hallan en proporción mínima y la cocción desarrolla en ella pocas cualidades. En seguida se continúa con las patatas y las remolachas, que tienen ya otra importancia. La fécula y el azúcar que encierran esas plantas les dan tal superioridad sobre las demás, que pueden emplearse como alimento único. Deben lavarse y ser cortadas en trozos antes de ser presentadas á los cerdos. Durante algún tiempo las comerán crudas con placer, pero no tardarán mucho en perder la avidez que tenían en la hora de sus comidas; entonces es necesario cocerlas para que no experimenten falta de apetito. Esta ceba se arregla ordinariamente como sigue: se dan las raíces mezcladas con aguas grasas, después se mezcla una pequeña cantidad de sarraceno, de centeno ó de cebada con raíces, y para terminar, una pasta de harina pura.

Ceba con las heces de las fábricas de aguardientes.—En las localidades en que se fabrica aguardiente está muy en boga y dá muy buenos resultados, el empleo de los residuos para el engorde de los cerdos. Se necesitan 140 kilogramos de heces por semana para un cerdo de un año y de mediana talla. Esta ceba dura ordinariamente cuatro meses y medio; los cerdos viejos y gordos consumen más y tienen que permanecer más tiempo bajo el techo antes de estar completamente gordos.

Por lo pronto, el residuo debe servírseles en agua, á fin de disminuir su acción, porque en los primeros días embriaga á los cerdos; pero no debe hacerse caso de ello, puesto que muy luego se acostumbrarán, aunque disminuyendo la cantidad de agua que se hará entrar.

Las heces dan lugar á un tocino blando, pero sabroso, y así los cerdos cebados de esta manera produ-

con poca manteca, siendo necesario escoger animales gordos y de edad; pero como su tocino no es tan sabroso y su engorde es más costoso y lento, se prefieren generalmente animales de seis meses ó de un año. Se compran los primeros á 26 ó 30 pesetas, y se venden de 66 á 70, después de haber sido sometido á ese régimen durante dos meses y haber consumido 400 kilogramos de heces; de modo que un cerdo así engordado da un gran beneficio, y prolongando su ceba dos meses, el provecho que se sacaría sería relativamente inferior. El engorde de un cerdo de un año dura cuatro meses y da por cabeza un beneficio de 35 á 45 pesetas. Estos cerdos consumen diariamente para comenzar de 25 á 30 kilogramos de heces; pero á medida que toman grasa, su voracidad disminuye. Los residuos asidulados son de hecho nocivos al engorde.

(Continuará.)

Alcohol de las mazorcas de maiz.

La mazorca que queda como residuo después de desgranado el maiz que no había teuido por lo general hasta ahora otra aplicación que como combustible—dice la *Gaceta Industrial*—puede utilizarse, según Friedr, de Worns, como materia prima para la fabricación de alcohol, lo cual consideramos nosotros de sumo interés para un país como este, en donde el maiz forma uno de los principales ramos del cultivo de nuestros campos.

Las expresadas mazorcas contienen almidón glucosa, albúmina vegetal, etc., ó lo que es lo mismo las necesarias condiciones para la obtención del alcohol, de ese hasta ahora tan poco estimado residuo: la vinaza que resulta constituye un excelente forraje ó alimento.

Pasa obtener el alcohol de las mazorcas de maiz no hay más que someterlas á una cocción de una hora ú hora y media de vapor, y á una presión de dos y media á tres atmósfera, consiguiendo por este procedimiento que se desagreguen todos los tejidos de dichas mazorcas, abriéndose por consiguiente, las células que contienen la fécula y que esta quede libre; verificado lo cual no hay más que llevar á cabo la sacarificación y la destilación en la forma ordinaria.

El inventor asegura que el rendimiento en alcohol será igual al de las patatas de mejor calidad y que el valor de las vinazas, como forraje, superará al de las que proceden de dichos tubérculos.

EL ABONO HUMANO

SU TRATAMIENTO Y SU EMPLEO EN AGRICULTURA.

(Continuación.)

El empleo de las aguas de sumidero al riego del suelo es un sistema de depuración muy superior á su abandono en las aguas públicas. La

oxidacióu de los cuerpos orgánicos es mucho más rápida y más completa cuando tiene lugar en el suelo, y los productos de los terrenos regados cubren parcialmente los graudes gastos que origina la canalización. Algunas veces se oponen no obstante dificultades considerables que hay que vencer; estas son tales que las instalaciones empreudidas en las cercanías de las grandes poblaciones no han respondido sino en muy pequeña parte á las esperanzas; así ha sucedido al menos en Berlín, Dantzig, Bruselas y otras. Para que sea satisfactorio el éxito en cierta medida, debe extenderse el riego á grandes superficies. De este modo, en Berlín, por ejemplo, cuya población se eleva á 1.250,000 habitantes, es posible regar con abundancia cada año una extensión de 50,000 hectareas, ó sea cerca de 10 leguas cuadradas, y al mismo tiempo uua superficie doble para desalojar por completo las materias fertilizantes de las aguas evacuadas.

El terreno destiuado á utilizar las aguas debe presentar desde luego condiciones particulares. Ha de ser arenoso y en alto grado permeable; generalmente se somete al drenaje ó saneamiento. Poco á poco disminuyen, no obstante, la porosidad y permeabilidad, y resulta progresivamente más lenta y más débil la filtración de las aguas á través del suelo. Los cuerpos orgánicos suspendidos en la masa líquida recubren, al sedimentaase, las partes terrosas, obstruyeudo los poros del suelo, que por intervención convierten en limo y reforman, dificultando que penetre el aire indispensable al crecimiento normal de las plantas. Por esta razón, espíritus elevados pretenden en Inglaterra que es indispensable someterlas á una decantación más ó menos costosa, antes de emplear las aguas en el riego. Otra condición que ofrece grandes dificultades es la de disponer en el invierno estanques preventivos é instalaciones diversas. La canalización para riego es una empresa muy onerosa; no se debe jamás esperar que se cubran con los resultados del riego ni el interés ni la amortización de los capitales. Por lo demás, es necesario indicar que bajo este punto de vista es desfavorable la relación que existe entre los elementos vegetales nutritivos transportados por las aguas. Así es, por ejemplo, que las materias fecales producidas en un año por un hombre adulto contienen, por término medio, una cantidad de nitrógeno tal, que las evacuaciones de diez personas bastan para suministrar el nitrógeno contenido en una buena cosecha anual de una hectárea, en tanto que para librar el ácido fosfórico necesario á esta última, se necesitan las emisiones de veinte habitantes, y en lo que concierne á la potasa, sólo bastan las deyecciones de cincuenta personas. Es tal la extensión regable en Berlín, que los abonos suministrados en las aguas sucias por 280 habitautes son repartidos en una hectárea; antes, la proporción era de 400, y con anterio-

ridad de 732 habitantes por hectárea. Las consecuencias de una extensión demasiado débil son manifiestas. Como hay un gran exceso de combinaciones nitrogenadas, comparativamente con el ácido fosfórico y la potasa, la vegetación es aparatosa, el tejido de las plantas esponjoso, de defectuosa constitución y de calidad inferior para la alimentación. Los animales se retraen fácilmente de semejante forraje, cuando se da en abundancia, y puede llegar á resultar nocivo á su salud; la leche y la manteca de las vacas lecheras adquieren algunas veces un gusto desagradable. Las legumbres deben ser recolectadas muy pronto, y su conservación es difícil. Por otra parte, la proporción elevada de sal marina contenida en las aguas sucias perjudica al desarrollo de diversas plantas. Con frecuencia los campos regados de este modo desprenden un olor que produce protestas de las poblaciones vecinas. En fin, cuando la extensión regada es muy débil, puede verse alterado el estado sanitario de sus habitantes, porque los terrenos resultan pantanosos y se corrompen más ó menos las aguas.

La evacuación por lavaduras abundantes de las aguas sucias no permite sino de una manera incompleta y en oposición á lo que se ha admitido, la limpia de los canales, y este sistema no deja de ofrecer daños para la salubridad pública. El nivel de los líquidos sube y desciende alternativamente en las veinticuatro horas, lo que determina aposos sobre las paredes de materias susceptibles de fermentar, que desprenden productos dañosos y refluyen á las habitaciones. Siendo débil generalmente la pendiente, se elevan los gastos de limpia. La mortalidad en Berlín no ha disminuido á consecuencia de la canalización; antes de acometerla era (1838 á 1867) de 28.3, y se ha elevado actualmente á 31 por cada mil habitantes. La inspección médica superior de Holanda mira con prevención este sistema, aplicado con ó sin riesgo, que, hecha abstracción de lo que pasa en el exterior, considera dañoso para la higiene de las poblaciones. Además, bajo el punto de vista agrícola mismo, sería preferible el abandono de este sistema para utilizar mejor las materias fertilizantes.

El uso de los *toneles móviles*, tal como se practica en Hidelberg, permite recoger completamente las deyecciones y emplearlas en las tierras. En este sistema son recibidas las deyecciones en vasijas herméticamente cerradas, frecuentemente renovadas, cuyo contenido es extraído en estado fresco, es decir, antes de pronunciarse la fermentación. Es particularmente preferible en las pequeñas poblaciones; nada deja que desear bajo el punto de vista sanitario cuando se aplica bien la desinfección ó se toman las medidas para que no se eleven las emanaciones de los toneles y gases y se difundan en el aire de las habitaciones.

Está aún más generalizado en Alemania el antiguo sistema de cister-

nas; la operación de desocuparlas no se verifica sino después de muchos meses, y á veces hasta un año ó más. Se advierte, no obstante, un marcado progreso en muchas localidades: la extracción del contenido se opera por medio de recipientes neumáticos ú otros aparatos que permiten vaciar en todo tiempo los depósitos sin grande incomodidad para los vecinos. Estas materias deben volver á la agricultura, y bajo todos los puntos de vista merecen ser conocidas las disposiciones tomadas con este objeto por la municipalidad de Stuttgart. Las materias sólidas de las cloacas son vertidas en esta población en vastos estanques construidos fuera de la aglomeración de los habitantes, y donde los cultivadores del distrito van á cargar sus vehículos, ó bien se llenan inmediatamente los vagones que sirven para formar los trenes especiales expedidos para los campos con tarifa favorable, en un radio de 60 kilómetros á lo más. El cultivo acepta gustoso estos abonos cuando se ofrece á bajo precio; se paga por término medio, comprendidos los gastos de trasporte, á 7 francos el metro cúbico. A estos precios, la población encuentra un beneficio en explotar los productos; es verdad que la municipalidad percibe una cotización de sustancias excrementicias, que se eleva á 2.25 francos por habitante.

Este servicio produce excelentes resultados financieros en algunas poblaciones neerlandesas, y notablemente en Emden y Groningue.

En esta última localidad, la administración municipal tiene á su cargo recoger las materias fecales, á las cuales asocia las basuras de las calles, los desperdicios y las barreduras de las habitaciones, etc., con lo que forma *composts* ó mezclas fertilizantes. La producción total se eleva, por 1.000 habitantes, en Groningue á 570,000 toneladas métricas, 460,000 toneladas en Emden, y á 490,000 toneladas en Brémen. Los gastos brutos ascienden en totalidad, por término medio, para todos los productos, á 2 francos 60 céntimos en Brémen, á 5 francos 50 céntimos en Emden (1877), y á 11 francos 25 céntimos, por 1,000 kilómetros en Groningue. El análisis ha acusado para esta última población que 1,000 kilos de *composts* contienen: potasa, 2.1 kilos; ácido fosfórico, 5.3 kilos; nitrógeno, 6.7 kilos. En Brémen se ha notado 2 6 kilos de potasa, 5 kilos de ácido fosfórico y 5.2 de nitrógeno por 1,000 kilógramos de *composts*.

(Continuará.)

MISCELANEA CIENTÍFICA

Utilidad de las moscas.

Dice el erudito químico inglés, Mr. Emerson, que las moscas, que hasta ahora habíamos tenido por insecto tan asqueroso como inútil, es realmente benéfico por la gran utilidad que presta al hombre, pues desde que se inicia hasta que se acaba el

calor del verano, flotan en el aire inmensa multitud de insectos microscópicos que serían una plaga insoportable para el género humano sino fueran destruidos por las moscas, que de ellos se alimentan con insaciable voracidad. Estos, por condición especial de su diminuto cuerpo, se adhieren á él en número considerable llenándose de aquellos insectos imperceptibles á la simple vista; y las moscas, extendiendo su pequeña trompa, se limpian por completo comiéndoselos, y convirtiendo en alimento semejante plaga de parásitos, cuya destrucción es, según él, la misión confiada al insignificante volátil en el sublime organismo de la naturaleza.

Industria de la hoja de lata en Inglaterra.

La producción de 1889 ha sido en Inglaterra mayor que nunca; véase la comparación de este año con los dos anteriores, solo referente á la hoja de lata producida para exportar:

			FRANCOS.
1887	353,506	tons. con valor de	119.821,350
1888	391,361	,, ,, ,,	138.855,620
1889	430,623	,, ,, ,,	150.751,240

La exportación de la hoja de lata producida en 1889, ha tenido lugâr á los paises siguientes:

	TONELADAS.
Holanda	3,795
Alemania	4,179
Francia	4,322
Australia	6,620
América Inglesa	15,385
Estados Unidos,	336,692
Otros países	59,630
Total	430,623

La electricidad en el beneficio de minerales.

Según el *Mining Journal*, se ha adoptado en Australia un procedimiento para recobrar el polvo de oro que hasta ahora se perdía en el tratamiento de este metal. Según dicho nuevo procedimiento, se recobra de las escorias del mineral beneficiado más de un 15 por ciento que antes se perdía.

Sustitución del hierro y acero por el aluminio.

Parece que se ha descubierto un nuevo procedimiento por el cual se obtiene el aluminio á un precio tan bajo que podrán sustituirse el hierro, acero y cobre con ventaja por el aluminio, revolucionando por completo la industria de dichos metales, puesto que la mayor parte de los artefactos de hierro, acero y cobre se harán de aluminio, el que, además de tener la misma dureza de los metales ya indicados posee un peso mucho menor.

Alumbrado eléctrico en las minas.

En muchas minas de Silecia se han adoptado para el alumbrado interior, en todas las operaciones, lámparas eléctricas de arco, y se considera que por este medio han conseguido mayor prontitud y seguridad en todas las faenas, hasta el punto de considerar que ese buen alumbrado representa una positiva economía.

TIP. «LA UNIÓN»—GUATEMALA.